Declaração de Trabalho do drone de entrega da ReleCloud

Uma proposta para uma solução de entrega de ponta

# Introdução

A ReleCloud é uma startup de tecnologia especializada no desenvolvimento de soluções inovadoras para o setor de entrega. Temos o prazer de apresentar nosso mais recente produto, o drone de entrega da ReleCloud, uma maneira inteligente e eficiente de entregar mercadorias aos clientes. O drone de entrega da ReleCloud é um drone leve, autônomo e ecológico que pode transportar até 5 kg de carga e voar até 20 km com uma única carga. O drone está equipado com sensores avançados, câmeras e software de IA que permitem navegar em ambientes urbanos complexos, evitar obstáculos e se comunicar com outros drones e humanos. O drone também pode ser controlado remotamente por meio de um aplicativo móvel ou um painel da web, onde o usuário pode monitorar o status, a localização e o nível da bateria do drone. O drone de entrega da ReleCloud foi projetado para reduzir os custos de entrega, o tempo e a pegada de carbono, ao mesmo tempo em que aumenta a satisfação e a conveniência do cliente.

# Visão geral do produto

O drone de entrega da ReleCloud é um produto que consiste em três componentes principais: o hardware do drone, o software do drone e a plataforma da nuvem. O hardware do drone é o dispositivo físico que transporta a carga e voa até o destino. O software do drone é o programa que roda no drone e permite que ele execute várias tarefas, como navegação, prevenção de obstáculos, comunicação e autodiagnóstico. A plataforma da nuvem é o serviço online que conecta o drone ao usuário e fornece vários recursos, como controle remoto, armazenamento de dados, análise e segurança. A tabela a seguir resume as especificações técnicas do hardware e software do drone.

Hardware do drone:

* Peso: 1,5 kg (sem carga)
* Dimensões: 30 cm x 30 cm x 10 cm
* Capacidade de carga: 5 kg
* Capacidade da bateria: 2000 mAh
* Alcance de voo: 20 km
* Velocidade de vôo: 40 km/h
* Hélices: 4
* Sensores: GPS, IMU, câmera, ultrassônico, infravermelho, lidar

**Software de drone:**

* Sistema Operacional: Linux
* Linguagem de programação: Python
* Framework de IA: TensorFlow
* Algoritmo de navegação: SLAM
* Algoritmo de prevenção de obstáculos: DWA
* Protocolo de comunicação: MQTT
* Algoritmo de autodiagnóstico: FMEA

Roteiro do projeto do drone de entrega

Fase 1: Design e prototipagem

Objetivo: projetar e prototipar um drone de entrega que atenda às especificações e requisitos.

Duração: 3 meses

Entregas:

Um documento de design detalhado que descreve os componentes de hardware e software do drone, suas interfaces e suas funções.

Um protótipo funcional do drone que pode executar tarefas básicas, como decolagem, pouso, pairar e mover-se em um ambiente controlado.

Um plano de teste que descreve os métodos, critérios e métricas para avaliar o desempenho e a funcionalidade do drone.

Estratégias de risco e mitigação:

Risco: o design do drone pode não atender às especificações ou requisitos devido a desafios técnicos ou fatores imprevistos.

Mitigação: realize um estudo de viabilidade e uma análise de mercado para validar as premissas do projeto e identificar as práticas recomendadas e soluções.

Risco: o protótipo do drone pode não funcionar conforme o esperado ou pode encontrar falhas ou erros durante a fase de teste.

Mitigação: implemente um rigoroso processo de garantia de qualidade e um algoritmo de autodiagnóstico para detectar e resolver quaisquer problemas ou defeitos.

Fase 2: Desenvolvimento e testes

Objetivo: desenvolver e testar os componentes de software e hardware do drone e integrá-los em um sistema funcional.

Duração: 6 meses

Entregas:

Um software de drone totalmente desenvolvido que pode executar tarefas avançadas, como navegação, prevenção de obstáculos, comunicação e autodiagnóstico.

Um hardware de drone totalmente desenvolvido que pode suportar o software e a capacidade de carga.

Um sistema funcional que pode demonstrar as capacidades e recursos do drone de entrega em vários cenários e ambientes.

Um relatório de teste que resume os resultados e descobertas da fase de teste e fornece recomendações para melhorias.

Estratégias de risco e mitigação:

Risco: os componentes de software e hardware do drone podem não ser compatíveis ou interoperáveis entre si ou com sistemas externos.

Mitigação: use protocolos e interfaces padrão e bem documentados para os componentes de software e hardware e realize testes de integração para garantir comunicação e coordenação suaves e contínuas.

Risco: o sistema de drones pode não funcionar bem ou pode não atender às expectativas ou aos padrões em condições reais.

Mitigação: realize testes extensivos e rigorosos em diferentes cenários e ambientes para avaliar o desempenho e a confiabilidade do sistema do drone e identificar quaisquer lacunas ou pontos fracos.

Fase 3: Implantação e avaliação

Objetivo: implantar e avaliar o sistema de drones de entrega em um projeto piloto com clientes e partes interessadas selecionados.

Duração: 3 meses

Entregas:

Um sistema de drone de entrega implantado que pode fornecer serviços > entrega rápidos e eficientes aos clientes e partes interessadas em uma área ou domínio específico.

Um relatório de avaliação que mede o impacto e os resultados do sistema de drones de entrega e fornece feedback e insights para melhorias e dimensionamento futuros.

Estratégias de risco e mitigação:

Risco: o sistema de drone de entrega pode enfrentar problemas ou desafios técnicos ou operacionais durante a fase de implantação.

Mitigação: fornecer treinamento e suporte adequados à equipe e aos usuários que operarão e interagirão com o sistema de drones de entrega e monitorarão e solucionarão quaisquer problemas ou incidentes que possam surgir.

Risco: o sistema de drones de entrega pode não satisfazer os clientes ou as partes interessadas ou pode encontrar problemas ou preocupações legais ou éticas.

Mitigação: envolva-se e comunique-se com os clientes e as partes interessadas de forma regular e transparente e responda a quaisquer perguntas ou reclamações que possam ter. Siga as leis e regulamentos relevantes e cumpra os princípios e padrões éticos para o sistema de drones de entrega.